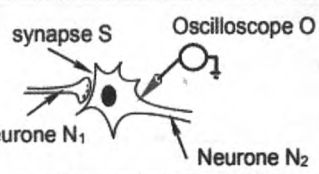
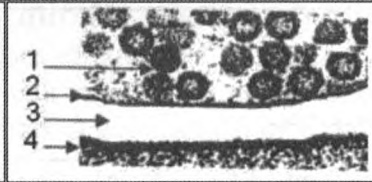


Document 1



Document 2 : figure A

Document 2 : figure B

A- On réalise des observations microscopiques au niveau de la synapse S, les figures A et B du document 2 montrent son état structural dans deux situations différentes.

1) Légendez le document 1

2) Précisez l'état de la synapse S dans chacune des figures A et B. Justifiez votre réponse.

3) Indiquez les conditions nécessaires au passage de l'état A à l'état B.

B - On utilise de dispositif expérimental du document 3 pour réaliser les expériences suivantes :

Expérience 1 : L'injection des ions calcuim (Ca^{2+}) dans le bouton synaptique montre l'état structural de la figure B du document 2 et donne naissance à un potontiel postsynaptique excitateur (PPSE) au niveau de l'osciloscope O (voir document 1)

Expérience 2 : L'injection directe d'un neurotransmetteur (exemple l'acétycholine) dans l'élément 3 de la figure A du document 2 montre l'état structural de la figure A et donne naissance à un PPSE au niveau de l'oscilloscope O.

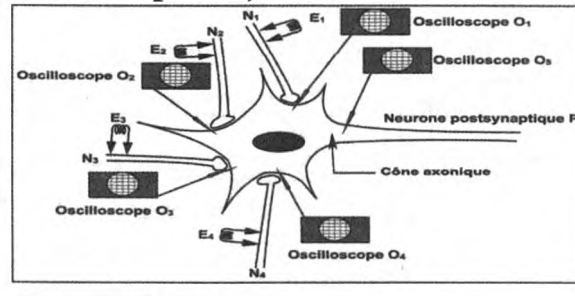
Expérience 3 : On refait l'expérience 2, mais on bloque les canaux chimiodépendants au Na+ et K+ de la membrane postsynaptique, ceci montre l'état structural de la figure A et l'absence de PPSE au niveau de l'oscilloscope O.

1) Analysez ces expériences en vue de déterminer les conditions nécessaires à la transmission synaptique.

2) En vous basant sur ce qui précède et sur vos connaissances, faites un schéma légendé illustrant les étapes successives du mécanisme de la transmission synaptique.

Exercice N°9 (Bac 2012 Principale : Deuxième partie)

On se propose d'étudier les phénomènes électriques enregistrés au niveau d'un neurone post synaptique P connecté à quatre neurones pré synaptiques N_1, N_2, N_3 et N_4 (voir document 1)



Document 1⇨

On réalise deux séries d'expériences en utilisant le montage du document 1

Première série d'expériences

Résultats / Expérience	ddp en mv enregistrée au niveau de					
	O_1	O_2	O_3	O_4	O_5	O_6
Expérience 1 : une excitation efficace appliquée en E_1	-58				-62	-70
Expérience 2 : une excitation efficace appliquée en E_2		-52			-55	-70
Expérience 3 : une excitation efficace appliquée en E_3			-78		-72	-70
Expérience 4 : une excitation efficace appliquée en E_4				-60	-64	-70